

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 272/00

(51) Int.Cl.⁷ : **E01B 27/17**

(22) Anmeldetag: 7. 4.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 6.2000

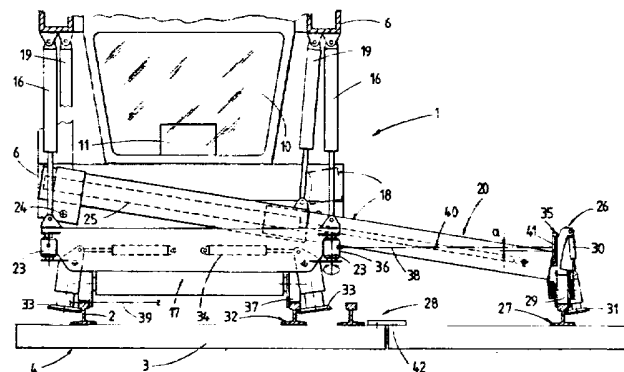
(45) Ausgabetag: 25. 7.2000

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

FRANZ PLASSER
BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLSCHAFT M.B.H.
A-1010 WIEN (AT).

(54) **STOPFMASCHINE**

(57) Eine Stopfmaschine (1) zum Unterstopfen eines Gleises (4), weist ein zwischen Schienenfahrwerken und - bezüglich einer Arbeitsrichtung der Maschine (1) - unmittelbar vor einem Stopfaggregat positioniertes, durch Antriebe (16) höhenverstellbares Gleishebeaggregat (17) auf. Dieses dient zum Nivellieren und Richten eines eine Gleisebene (39) bildenden und von den Schienenfahrwerken befahrenen Haupt-Gleises (32). Die Stopfmaschine (1) ist mit einer Zusatzhebeeinrichtung (18) zum Anheben eines vom Haupt-Gleis (32) abzweigenden Abzweigstranges (27) einer Weiche (28) ausgestattet, wobei dem Gleishebeaggregat (17) und der Zusatzhebeeinrichtung (18) ein gemeinsames Meßsystem (20) für eine kontrollierte Anhebung der Weiche (28) zugeordnet ist. Das gemeinsame Meßsystem (20) ist aus einem das Haupt-Gleis (32) kontaktierenden, eine durch einen Lichtstrahl gebildete und parallel zur Gleisebene (39) verlaufende Bezugslinie (38) bildenden Meßsender (23) und einem den Abzweigstrang (27) kontaktierenden, die Bezugslinie (38) registrierenden Meßempfänger (35) gebildet.



Die Erfindung betrifft eine Stopfmaschine zum Unterstopfen eines Gleises, mit einem zwischen Schienenfahrwerken und - bezüglich einer Arbeitsrichtung der Maschine - unmittelbar vor einem Stopfaggregat positionierten, durch Antriebe höhenverstellbaren Gleishebeaggregat zum Nivellieren und Richten eines eine Gleisebene bildenden und von den Schienenfahrwerken befahrenen Haupt-Gleises, sowie mit einer Zusatzhebeeinrichtung zum Anheben eines vom Haupt-Gleis abzweigenden Abzweigstranges einer Weiche, wobei dem Gleishebeaggregat und der Zusatzhebeeinrichtung ein gemeinsames Meßsystem für eine kontrollierte Anhebung der Weiche zugeordnet ist.

Eine derartige Stopfmaschine ist gemäß US 4 905 604^A zum Unterstopfen von Strecken- und Weichenabschnitten eines Gleises bekannt. Um das abzweigende Gleis kontrolliert durch die Zusatzhebeeinrichtung anheben zu können, ist eine spezielle Meßvorrichtung vorgesehen. Diese setzt sich aus zwei Meßachsen zusammen, die einerseits auf dem Haupt- und andererseits auf dem Nebengleis abrollen. Beide Meßachsen sind durch eine mit einem Querneigungsmesser verbundene Stange gekoppelt. Damit hat die Bedienungsperson, die die Anhebung des abzweigenden Gleisstranges durch die Zusatzhebeeinrichtung mittels einer Fernbedienung durchführt, die Möglichkeit, unter genauer Beobachtung des Querneigungsmessers die Anhebung des Nebengleises auf die Anhebung des Haupt-Gleises abzustimmen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer gattungsgemäßen Stopfmaschine zum Unterstopfen von Weichen, wobei eine exakte höhenmäßige Abstimmung zwischen dem Haupt-Gleis und dem abzweigenden Strang der Weiche durchführbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Stopfmaschine der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß das gemeinsame Meßsystem aus einem das Haupt-Gleis kontaktierenden, eine durch einen Lichtstrahl gebildete und parallel zur Gleisebene verlaufende Bezugslinie bildenden Meßsender und

einem den Abzweigstrang kontaktierenden, die Bezugslinie registrierenden Meßempfänger gebildet ist.

Durch diese erfindungsgemäße Lösung ist eine automatische und genaue Abstimmung zwischen dem Gleishebeaggregat und der Zusatzhebeeinrichtung möglich. Damit ist auch in Weichenabschnitten mit ein elastisches Gelenk aufweisenden Langschwellen eine genaue, problemlose und rasche Gleislagekorrektur durchführbar.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und den Zeichnungen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht einer Stopfmaschine,

Fig. 2 einen vergrößerten Querschnitt durch die Stopfmaschine gemäß Schnittlinie II, und

Fig. 3 eine vereinfachte Teilansicht einer Meßachse der Stopfmaschine.

Eine Stopfmaschine 1 zum Unterstopfen eines aus Schienen 2 und Schwellen 3 gebildeten Gleises 4 weist einen auf Schienenfahrwerken 5 abgestützten Maschinenrahmen 6 auf. Mit Hilfe eines durch einen Motor 7 beaufschlagbaren Fährantriebes 8 ist die Stopfmaschine 1 in der durch einen Pfeil 9 dargestellten Arbeitsrichtung verfahrbar. Zur Beaufschlagung verschiedener Arbeitsaggregate ist eine in einer Arbeitskabine 10 befindliche Steuereinrichtung 11 vorgesehen.

Für das Unterstopfen des Gleises 4 ist ein speziell zum Einsatz in Weichen ausgebildetes Stopfaggregat 12 durch Antriebe 13 höhen- und querverstell-

bar am Maschinenrahmen 6 befestigt. Dieses Stopfaggregat 12 ist mit in den Schotter eintauchbaren Stopfpickeln 14 ausgestattet, die durch Beistellantriebe 15 in Maschinenlängsrichtung zueinander beistellbar sind.

Bezüglich der Arbeitsrichtung unmittelbar vor dem Stopfaggregat 12 ist ein durch Antriebe 16 höhen- und querverstellbares Gleishebeaggregat 17 zum Nivellieren und Richten des Gleises 4 vorgesehen. Dem Gleishebeaggregat 17 sind zwei Zusatzhebeeinrichtungen 18 zugeordnet, die jeweils am Maschinenrahmen 6 angelenkt und durch Antriebe 19 höhenverstellbar ausgebildet sind. Für eine kontrollierte Anhebung des Gleises 4 ist ein Gleislage-Meßsystem 43 vorgesehen, das hier lediglich vereinfacht durch eine Meßsehne 21 sowie eine auf dem Gleis 4 abrollbare Meßachse 22 angedeutet ist.

Wie in Fig. 2 ersichtlich, ist die durch ein Gelenk 24 mit einer in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Achse am Maschinenrahmen 6 befestigte Zusatzhebeeinrichtung 18 mittels eines weiteren Antriebes 25 quer zur Maschinenlängsrichtung verlängerbar ausgebildet. Ein vom Gelenk 24 distanziertes Ende der Zusatzhebeeinrichtung 18 ist mit einer Hebeeinrichtung 26 ausgestattet. Diese besteht im wesentlichen aus einer auf einem Abzweigstrang 27 einer Weiche 28 abrollbaren Doppelspurkranzrolle 29 sowie einer durch einen Antrieb 30 an den Abzweigstrang 27 anlegbaren Heberolle 31.

Das mittels Spurkranzrollen 37 auf einem Haupt-Gleis 32 der Weiche 28 verfahrbare Gleishebeaggregat 17 ist mit Heberollen 33 ausgestattet, die jeweils durch Antriebe 34 an die zugeordnete Schiene 2 anlegbar sind.

Ein das Gleishebeaggregat 17 und die Zusatzhebeeinrichtung 18 einschließendes Meßsystem 20 für eine kontrollierte Anhebung der Weiche 28 besteht aus einem mit dem Gleishebeaggregat 17 verbundenen Meßsender 23, dem ein auf der Hebeeinrichtung 26 der Zusatzhebeeinrichtung 18 befestigter Meßempfänger 35 zugeordnet ist. Durch den als Rotationslaser 36 ausgebildeten Meßsender 23 wird eine durch einen Lichtstrahl gebildete und parallel zu einer Gleisebene 39 verlaufende Bezugslinie 38 bzw. Meßebene 40 des Meßsystems 20 gebildet. Der Meßempfänger 35 des Meßsystems 20

besteht aus einem Lasersensor 41. Wie bereits erwähnt, ist die Stopfmaschine 1 mit einer zweiten, der Einfachheit halber lediglich angedeuteten Zusatzhebeeinrichtung 18 zur Bearbeitung des auf der anderen Maschinenseite gelegenen Weichenabschnittes ausgestattet. Die Hebeeinrichtung 26 dieser zweiten Zusatzhebeeinrichtung 18 ist ebenfalls mit einem Lasersensor 41 ausgestattet, der zur Bildung des Meßsystems 20 mit einem am Gleishebeaggregat 17 befestigten zweiten Meßsender 23 korrespondiert. Im in Fig. 2 dargestellten Abschnitt einer Weiche 28 ist die Schwelle 3 zur Verbindung des Haupt-Gleises 32 mit dem Abzweigstrang 27 zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Schwellenteile durch ein elastisches Gelenk 42 miteinander verbunden sind.

Im folgenden wird die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Stopfmaschine 1 näher beschrieben.

Die Gleislagekorrektur erfolgt im Arbeitseinsatz der Stopfmaschine 1 durch entsprechendes Anheben bzw. seitliches Ausrichten des Gleises 4 mit Hilfe des Gleishebeaggregates 17 und des Gleislage-Meßsystems 43. Parallel dazu erfolgt die Verdichtung des unterhalb der Schwellen 3 befindlichen Schotters durch den Einsatz des Stopfaggregates 12. Sobald eine Weiche 28 erreicht ist, wird die dem Abzweigstrang 27 zugeordnete Zusatzhebeeinrichtung 18 unter Beaufschlagung des Antriebes 25 seitlich ausgefahren und die Hebeeinrichtung 26 mit der Schiene des Abzweigstranges 27 kontaktiert. Die nun folgende Gleislagekorrektur der Weiche 28 erfolgt unter Beaufschlagung der Antriebe 16, wodurch das Gleishebeaggregat 17 mitsamt den Meßsendern 23 in die Soll-Lage angehoben wird. Diese entspricht naturgemäß der Gleisebene 39.

Parallel zu diesem Anhebevorgang des Gleishebeaggregates 17 wird durch den Meßsender 23 eine zur Gleisebene 39 parallel verlaufende Meßebene 40 gebildet, die den zugeordneten Meßempfänger 35 des Meßsystems 20 aktiviert. Dabei wird beispielsweise eine in Fig. 2 mit "a" bezeichnete Abweichung der Meßebene 40 von einem Nullpunkt des Meßempfängers 35 registriert. Folglich wird automatisch über die Steuereinrichtung 11 der Antrieb 19 solange beaufschlagt, bis die Meßebene 40 den genannten Nullpunkt des

Meßempfängers 35 erreicht hat. Damit befindet sich der Abzweigstrang 27 der Weiche 28 exakt in der Gleisebene 39 des Haupt-Gleises 32.

In Fig. 3 ist eine weitere Variante der erfindungsgemäßen Ausbildung dargestellt, wobei der Meßsender 23 des Meßsystems 20 auf der über eine Spurkranzrolle 44 die Schienen 2 kontaktierende Meßachse 22 des Gleislage-Meßsystems 43 befestigt ist. Die restliche Ausführung des Meßsystems 20 ist identisch mit der in Fig. 1 und 2 beschriebenen Variante.

A n s p r ü c h e

1. Stopfmaschine (1) zum Unterstopfen eines Gleises (4), mit einem zwischen Schienenfahrwerken (5) und - bezüglich einer Arbeitsrichtung der Maschine (1) - unmittelbar vor einem Stopfaggregat (12) positionierten, durch Antriebe (16) höhenverstellbaren Gleishebeaggregat (17) zum Nivellieren und Richten eines eine Gleisebene (39) bildenden und von den Schienenfahrwerken (5) befahrenen Haupt-Gleises (32), sowie mit einer Zusatzhebeeinrichtung (18) zum Anheben eines vom Haupt-Gleis (32) abzweigenden Abzweigstranges (27) einer Weiche (28), wobei dem Gleishebeaggregat (17) und der Zusatzhebeeinrichtung (18) ein gemeinsames Meßsystem (20) für eine kontrollierte Anhebung der Weiche (28) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das gemeinsame Meßsystem (20) aus einem das Haupt-Gleis (32) kontaktierenden, eine durch einen Lichtstrahl gebildete und parallel zur Gleisebene (39) verlaufende Bezugslinie (38) bildenden Meßsender (23) und einem den Abzweigstrang (27) kontaktierenden, die Bezugslinie (38) registrierenden Meßempfänger (35) gebildet ist.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßsender (23) aus einem - eine zur Gleisebene (39) parallele, die Bezugslinie (38) enthaltende Meßebene (40) bildenden - Rotationslaser (36) und der Meßempfänger (35) aus einem Lasersensor (41) gebildet ist.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßsender (23) mit dem Gleishebeaggregat (17) und der Meßempfänger (35) mit der Zusatzhebeeinrichtung (18) verbunden ist.
4. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßsender (23) auf einer zwischen Stopfaggregat (12) und Gleishebeaggregat (17) positionierten, Spurkranzrollen (44) zum Abrollen auf dem Haupt-Gleis (32) aufweisenden, höhenverstellbaren Meßachse (22) angeordnet ist.
5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßempfänger (35) über eine Steuereinrichtung (11) zur Beaufschlagung eines mit der Zusatzhebeeinrichtung (18) verbundenen, den Abzweigstrang (27) anhebenden Hebeantriebes (19) ausgebildet ist.

